

تمارين مقترحة	العمليات على الأعداد الكسرية	السنة الأولى ثانوي إعدادي
	$D = \frac{6}{5} \times 0,9 \quad , \quad C = 4 \times \frac{7}{3} \quad , \quad B = \frac{1}{2} \times \frac{5}{23} \quad , \quad A = \frac{2}{3} \times \frac{7}{11}$	تمرين 1 : أحسب :
	$C = \frac{10}{39} \times \frac{13}{35} \times \frac{21}{11} \quad , \quad B = \frac{15}{22} \times \frac{33}{21} \times \frac{63}{25} \quad , \quad A = \frac{2}{3} \times \frac{7}{11} \times \frac{11}{2}$	تمرين 2 : أحسب و اختزل :
	$E = \frac{1}{20} + \frac{7}{15} \quad , \quad D = \frac{6}{5} + 0,9 \quad , \quad C = 4 + \frac{5}{3} \quad , \quad B = \frac{1}{2} + \frac{5}{8} \quad , \quad A = \frac{2}{3} + \frac{11}{3}$	تمرين 3 : أحسب :
	$C = \frac{1}{2014} + \frac{14}{2015} + \frac{2013}{2014} + \frac{4016}{2015} \quad , \quad B = \frac{1}{8} + \frac{5}{12} + \frac{11}{6} \quad , \quad A = \frac{7}{5} + \frac{1}{21} + \frac{8}{5} + \frac{41}{21}$	تمرين 4 : أحسب و اختزل :
	$C = \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) \times \left(\frac{33}{7} - 2\right) \quad , \quad B = \left(\frac{17}{10} + \frac{1}{2}\right) \times \frac{15}{4} \quad , \quad A = \frac{7}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$	تمرين 5 : أحسب ثم اختزل :
		<p>تمرين 6 : مزيدا من التفكير</p> <p>يملك أحمد مبلغا من المال، اشترى بـ $\frac{2}{5}$ هذا المبلغ لعبة للتزلج ، و اشترى بـ $\frac{1}{2}$ هذا المبلغ آلة موسيقية ، فتبقى له مبلغ 9 دراهم.</p> <p>ما هو المبلغ الذي كان يملكه أحمد؟</p>

السنة الأولى ثانوي إعدادي	العمليات على الأعداد الكسرية	حلول مقترحة
---------------------------	------------------------------	-------------

تمرين 1 : لنحسب

$$D = \frac{6}{5} \times 0,9 = \frac{6}{5} \times \frac{9}{10} = \frac{54}{50}$$

$$C = 4 \times \frac{7}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{7}{3} = \frac{28}{3}$$

$$B = \frac{1}{2} \times \frac{5}{23} = \frac{5}{46}$$

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{7}{11} = \frac{14}{33}$$

تمرين 2 : لنحسب ونختزل

$$C = \frac{10}{39} \times \frac{13}{35} \times \frac{21}{11}$$

$$C = \frac{2 \times \cancel{5} \times \cancel{13} \times 3 \times \cancel{7}}{\cancel{3} \times \cancel{13} \times \cancel{5} \times 7 \times 11}$$

$$C = \frac{2}{11}$$

$$B = \frac{15}{22} \times \frac{33}{21} \times \frac{63}{25}$$

$$B = \frac{\cancel{5} \times \cancel{3} \times 3 \times \cancel{11} \times \cancel{7} \times 9}{2 \times \cancel{11} \times \cancel{7} \times \cancel{3} \times \cancel{5} \times 5}$$

$$B = \frac{3 \times 9}{2 \times 5} = \frac{27}{10}$$

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{7}{11} \times \frac{11}{2}$$

$$A = \frac{\cancel{2} \times 7 \times \cancel{11}}{3 \times \cancel{11} \times \cancel{2}}$$

$$A = \frac{7}{3}$$

في الضرب يمكن اختزال أي عدد في البسط مع أي عدد في المقام قبل تطبيق قاعدة ضرب عددين كسريين.

تمرين 3 : لنحسب

$$E = \frac{1}{20} + \frac{7}{15}$$

$$E = \frac{3}{60} + \frac{28}{60}$$

$$E = \frac{31}{60}$$

$$D = \frac{6}{5} + 0,9$$

$$D = \frac{6}{5} + \frac{9}{10}$$

$$D = \frac{12}{10} + \frac{9}{10}$$

$$D = \frac{21}{10}$$

$$C = 4 + \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{4}{1} + \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{12}{3} + \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{17}{3}$$

$$B = \frac{1}{2} + \frac{5}{8}$$

$$B = \frac{4}{8} + \frac{5}{8}$$

$$B = \frac{9}{8}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{11}{3} = \frac{13}{3}$$

إذا كان المقام موحدًا نجمع البسطين ونحتفظ بالمقام

إذا كان أحد الحدود صحيحًا أو عشريًا نحوله أولًا لكتابة كسرية

نحاول دائمًا البحث عن أفضل مقام موحد، فإذا كان أحد المقامين مضاعفًا للآخر نأخذه كمقام موحد

تمرين 4 : لنحسب ونختزل

$$C = \frac{1}{2014} + \frac{14}{2015} + \frac{2013}{2014} + \frac{4016}{2015}$$

$$C = \frac{1}{2014} + \frac{2013}{2014} + \frac{14}{2015} + \frac{4016}{2015}$$

$$C = \frac{2014}{2014} + \frac{4030}{2015}$$

$$C = \frac{1}{1} + \frac{2}{1} = 3$$

$$B = \frac{1}{8} + \frac{5}{12} + \frac{11}{6}$$

$$B = \frac{3}{24} + \frac{10}{24} + \frac{44}{24}$$

$$B = \frac{57}{24} = \frac{19}{8}$$

$$A = \frac{7}{5} + \frac{1}{21} + \frac{8}{5} + \frac{41}{21}$$

$$A = \frac{7}{5} + \frac{8}{5} + \frac{1}{21} + \frac{41}{21}$$

$$A = \frac{15}{5} + \frac{42}{21}$$

$$A = \frac{3}{1} + \frac{2}{1}$$

$$A = 5$$

مبادلة الحدود قبل توحيد المقام يكون مفيدًا في كثير من الحسابات

تمرين 5 : لنحسب ثم نختزل:

$$A = \frac{7}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{7}{10} + \frac{3}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

$$B = \left(\frac{17}{10} + \frac{1}{2} \right) \times \frac{15}{4} = \left(\frac{17}{10} + \frac{5}{10} \right) \times \frac{15}{4} = \frac{22}{10} \times \frac{15}{4} = \frac{2 \times 11 \times 3 \times 5}{2 \times 5 \times 2 \times 2} = \frac{11 \times 3}{2 \times 2} = \frac{33}{4}$$

$$C = \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right) \times \left(\frac{33}{7} - 2 \right) = \left(\frac{6}{30} - \frac{5}{30} \right) \times \left(\frac{33}{7} - \frac{2}{1} \right) = \frac{1}{30} \times \left(\frac{33}{7} - \frac{14}{7} \right) = \frac{1}{30} \times \frac{19}{7} = \frac{19}{210}$$

تمرين 6 : - مزيدا من التفكير -

حسب معطيات المسألة، فأحمد اشترى بـ $\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{2}$ المبلغ لعبة للتزحلق وآلة موسيقية، إذن فقد اشترى بـ :

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$$

إذن فقد تبقى له عشر المبلغ $\left(\frac{1}{10}\right)$ و الذي يساوي 9 دراهم

إذن كامل المبلغ هو 9×10 أي 90 درهم.